

Miikka Katajamäki

# Äänikuvan tulkinta ja analyysi

---

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Elokuvan ja television koulutusohjelma

Opinnäytetyö

5.5.2017

Tekijä Otsikko	Miikka Katajamäki Äänikuvan tulkinta ja analyysi
Sivumäärä Aika	27 sivua 12.5.2017
Tutkinto	Medianomi
Koulutusohjelma	Elokuvan ja television koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Äänisuunnittelu
Ohjaaja	Lehtori Taneli Bruun
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutustuttaa lukija äänikuva-ajatteluun ja auttaa erilaisten teosten äänikuvien analyysissä. Äänikuvaa tutkitaan piirtämällä se graafisesti joko paperille tai kuvankäsittelyohjelmalla. Äänikuvan eri äänielementit esitellään ja niiden sisällöstä ja piirtämisestä annetaan esimerkkejä. Äänielementtien piirtämiseen vaikuttaa äänen taajuusvaste ja voimakkuus, jotka molemmat määrittävät piirretyn äänielementin koon äänikuvassa. Äänikuvaa voisi kuvailla kuulijan hahmottamaksi tilaksi, jossa äänet kuuluvat ajallisesti toistensa lomassa.</p> <p>Äänikuvia käsitellään elokuvien, musiikin ja mainosten kautta, ja niiden piirroksia myös sanallisesti analysoidaan. Äänikuvien analysointi tapahtuu kuuntelemalla ääniteoksia mahdollisimman tarkassa ja tarkoituksenomaisessa ympäristössä, kuten kuulokkeilla tai elokuvateatterissa, ja pyrkimällä hahmottamaan äänielementtien sijaintia ja kokoa spatiaalisesti kuulijan hahmottamassa äänellisessä tilassa.</p> <p>Äänikuvat vaihtelevat kuunteluympäristöstä riippuen ja opinnäytetyössä esitellään yleisimpiä kuuntelujärjestelmiä. Lopussa esitellään analysoimiani teoksia kuvallisesti ja sanallisesti. Teosten seassa on myös tekijän opinnäytetyön teososa, joihin kuuluu tekijän äänisuunnittelema mainos ja opiskelijadokumentti.</p> <p>Opinnäytetyössäni päädytään siihen tulokseen, että äänikuvien suunnittelusta on hyötyä äänisuunnittelun ennakkotuotantovaiheessa, kun haluaa varmistua äänityön sujuvuudesta myöhemmissä tuotantovaiheissa.</p>	
Avainsanat	Äänisuunnittelu, äänikuva, abstrakti ääni, stereo, mono, kuulokkeet, surround, äänielementti, äänikartta, äänitila, analyysi

Author Title	Miikka Katajamäki Sound Image – Interpretation and Analysis
Number of Pages Date	27 pages 12 May 2017
Degree	Bachelor of Arts
Degree Programme	Film and Television
Specialisation option	Sound Design
Instructor(s)	Taneli Bruun, Senior Lecturer
<p>The goal of this thesis is to familiarize the readers with sound images and their analysis and interpretation. A sound image can be drawn by hand or digitally and it is essentially the visual representation of the entirety of the sound experience in movies, music, documentaries and commercials. In the first chapters, this thesis introduces the theory behind the sound image analysis through sound objects and their dimensions in the sound image.</p> <p>Sound analysis factors the frequency range and the volume of sound objects in determining their size and vertical position in the sound image, whereas the horizontal position is usually determined by panning. One could say that the sound image is the listener's impression of sound in space and time.</p> <p>The analysis of sound images requires a listening environment that has the least amount of external interference, such as listening to music with headphones or watching movies at the theater. The most common sound systems and environments are explained in this thesis, but it is not an all-inclusive list.</p> <p>Writing this thesis helped me define the theory behind the sound image analysis and thus realize the importance of proper preparation for the sound design phase. Planning sound images before the actual sound editing phase helps avoiding the usual mistakes the beginner sound designers might manage to achieve, such as muddiness or incoherent sound perception.</p>	
Keywords	Sound image, analysis, sound design,

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Äänikuvan elementit	2
2.1	Dialogi ja voiceover	2
2.2	Ambienssi	3
2.2.1	Mattomainen ambienssi	3
2.3	Pistemäinen ambienssi	4
2.4	Foley	4
2.5	Musiikki	5
2.5.1	Taustamusiikki	5
2.5.2	Siirtymämusiikki	6
2.5.3	Efekttiivinen musiikki	7
2.5.4	Diegeettinen musiikki	8
2.5.5	Kaiku	8
2.6	Abstrakti ja ei-diegeettinen ääni	9
3	Äänikuva musiikissa	10
4	Äänikuvan ulottuvuudet	13
4.1	Syvyysvaikutelma	13
4.1.1	Äänenvoimakkuus ja äänielementtien välinen dynamiikka	13
4.1.2	Taajuuskaista	14
4.2	Suuntavaikutelma	15
5	Äänikuva eri kaiutinjärjestelmissä	16
5.1	Mono	16
5.2	Stereo	17
5.2.1	Kaiuttimet	17
5.2.2	Kuulokkeet	18
5.3	Surround 5.1	19
5.4	Dolby Atmos	20
6	Esimerkkejä äänikuvista	21
6.1	Elokuva: Southpaw (USA 2015)	21

6.2	Elokuva: Kill Bill Vol. 1 (USA 2003)	22
6.3	Dokumenttielokuva: Miles to Go Before I Sleep (Suomi 2016)	23
6.4	TV-Mainos: Fuck Cancer (Suomi 2017)	24
6.5	Kappale: Robin - Hula Hula (Suomi 2017)	25
7	Yhteenveto	26

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön kontekstissa äänikuvalla tarkoitetaan teoksen äänielementtien sijaintia ja voimakkuutta äänikentässä visuaalisesti kuvattuna. Äänikuva on siis konkreettisesti joko paperille piirretty tai graafisella ohjelmalla laadittu kartta, jossa kaksiulotteisen neliön sisällä on teoksen äänielementit kirjoitettu ympyröiden sisään, kuten dialogi, foley, ambienssi ja musiikki. Äänikuvalla tarkoitetaan analyysiä kuulijan kokemasta äänikokonaisuudesta ja äänen tilasta. Äänikuvasta on saatavilla hyvin vähän julkista tietoa, ja siksi valitsin sen opinnäytetyöni aiheeksi.

Äänikuvien piirtäminen äänisuunnittelun alkuvaiheissa auttaa äänisuunnittelijaa hahmottamaan teoksensa äänikokonaisuuden visuaalisesti. Vaikka ääni tuleekin kaiuttimista eikä sitä koeta konkreettisesti tilassa henkilökohtaisesti, se silti luo spatiaalisen vaikutelman kuuntelukokemuksessa. Äänikuva on siksi hyvä miettiä tarkoin etukäteen, koska äänellä voi vaikuttaa huomattavasti kuulijan immersioon teosta kuunnellessa.

Riippuen kuunteluympäristöstä ja kuuntelujärjestelmästä, kuulija piirretään joko äänikuvan keskelle tai alle. Esimerkiksi elokuvateattereiden 5.1 surround -järjestelmän kautta ääntä kuunnellessa on hyvä piirtää kuulija äänikuvan keskelle, koska siellä äänielementit sijoittuvat kuulijan ympärille, kun taas mono-kuuntelussa äänikuva on täysin kuulijan edessä.

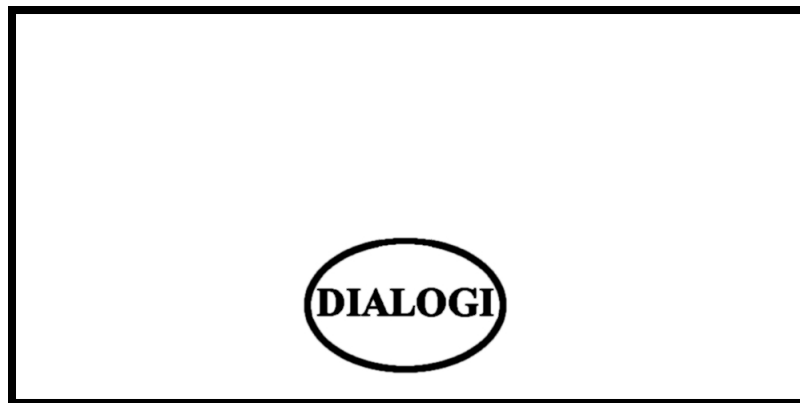
Tipi Tuovinen on tärkein inspiraation lähteeni äänikuva-ajattelussa, ja hän opettaakin sitä tällä hetkellä myös elokuvaäänisuunnittelijoille Metropoliassa musiikin kautta. Tunneilla emme keskittyneet elokuvien äänikuvan analysointiin, mutta opinnäytetyölläni halusin tuoda tämän ajattelutavan myös elokuvien puolelle muutamien esimerkkien kautta, dokumentteja tai mainoksiakaan unohtamatta.

Opinnäytetyön esimerkeissä käsitellään stereoäänikuvaa, jossa kuulija jätetään piirtämättä. Äänikuvan alareuna on etukenttä ja yläreuna takakenttä, eli etukenttä on siis lähimpänä kuulijaa ja takakenttä kauimpana. Vasen ja oikea kanava on esitetty samoin päin kuin kuulija ne kuulee.

## 2 Äänikuvan elementit

Äänikuvaan voidaan piirtää monta erilaista äänielementtiä helpottamaan kokonaisuuden hahmottamista. Alla on esiteltynä yleisimmät elementit ja niiden sijainnit perusäänikuvassa.

### 2.1 Dialogi ja voiceover



Kuva 1. Dialogi äänikuvassa.

Dialogi on elokuvan äänikuvan tärkein äänielementti. Se on yleensä äänikuvassa keskellä ja lähes etukentässä koko elokuvan ajan, poikkeuksena kuvan ulkopuoliset äänet (henkilö huutaa vaikkapa viereisestä huoneesta). Joskus äänisuunnittelija käyttää tehokeinona dialogin levittämistä stereokuvassa enemmän sivuille, varsinkin jos puhujia on useampi ja jokainen heistä halutaan erotella tarkemmin.



Kuva 2. Voiceover äänikuvassa.

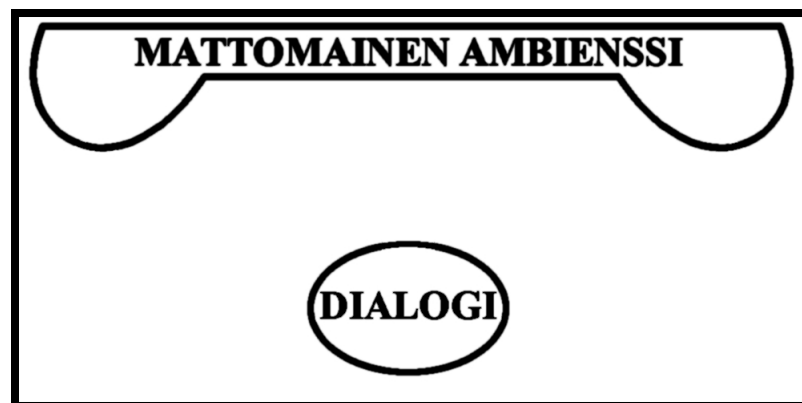
Voiceover sijoittuu myös edes ja keskelle, mutta dialogiin verrattuna voiceover vie huomattavasti suuremman pinta-alan äänikuvassa ja on täysin etukentässä. Tämä johtuu siitä, että voiceover miksataan kovemmalle ja se on äänitetty lähempää, joten myös kuulija kokee sen paljon lähempänä. Voiceoveria on käytetty lähinnä dokumenteissa ja joskus elokuvissakin, kuten Stanley Kubrickin ohjaamassa *A Clockwork Orange* -elokuvan (USA 1971) alkukohtauksessa, jossa Alexia esittävä Malcolm McDowell esittelee itsensä ja jenginsä Korova-maitobaarissa.

## 2.2 Ambienssi

Ambienssi tarkoittaa yleensä ilmapiiriä tai tunnelmaa (Wikipedia 2013), mutta elokuvaäänessä se tarkoittaa taustääntä, jolla luodaan tunnelmaa antamalla katsojalle vihjeitä kohtauksen sijainnista. Klassisimmat esimerkit ambienssiäänestä ovat varmaan linnunlaulu ja heinäsiirkat maalaismaisemassa tai autoliikenteen äänet kaupungissa.

Äänikuvassa ambienssi sijoittuu leveästi ja kapeasti muiden elementtien taakse. Ambienssia voisi kutsua äänikuvan rungoksi tai liimaksi, joka sitoo äänet yhteen.

### 2.2.1 Mattomainen ambienssi



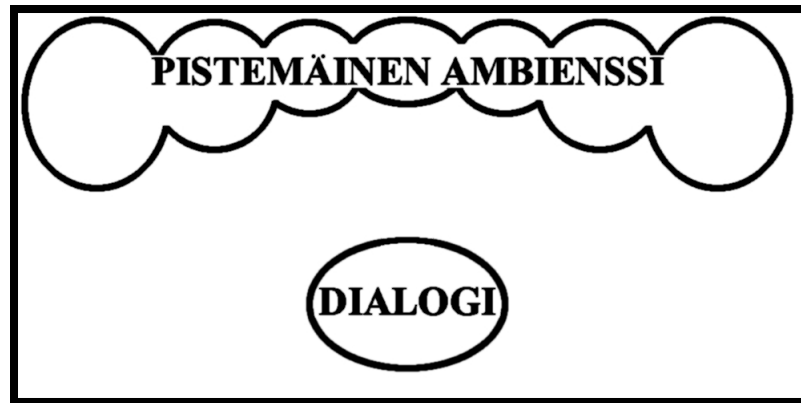
Kuva 3. Mattomainen ambienssi äänikuvassa dialogin kanssa.

Mattomainen ambienssi on pehmeä ja huomaamaton. Sitä ei välttämättä edes tiedosta ennen kuin sen ottaa pois. Mattomaisessa ambienssissa ei ole kovia yksittäisiä ääniä, vaan se on staattinen, kuten hento tuulenvire tai moottorin hurina. Mattomainen ambienssi on myös etäinen ja hiljainen; siksi se piirretään äänikuvassa kauimmas kuulijasta eli äänikuvan yläreunaan. Monesti myös mattomaisen ambienssin energiaa



on vähemmän keskellä kuin sivuilla, koska sen täytyy myös antaa tilaa keskikentän äänielementeille.

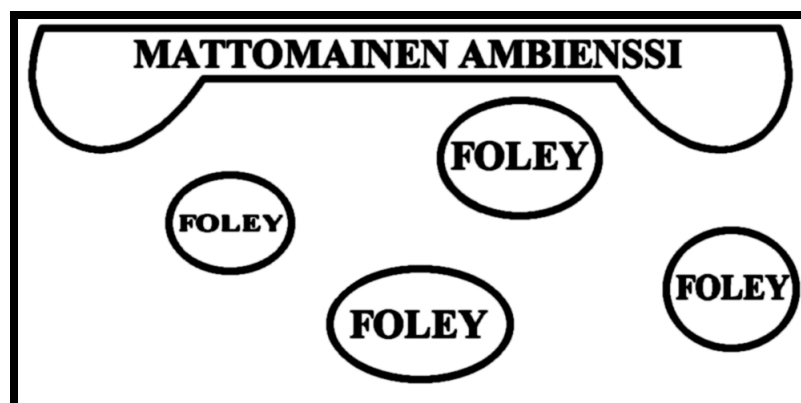
### 2.3 Pistemäinen ambienssi



Kuva 4. Pistemäinen ambienssi äänikuvassa dialogin kanssa. Muhkurat tarkoittavat pistemäisyyttä.

Pistemäinen ambienssi kuvaa toimintaa kohtauksen taustalla, kuten työskentelyä toimistossa tai rakennustyömaalla, koneita tehtaalla tai yleisön elehdintää katsomossa. Pistemäisyys tarkoittaa sitä, että siellä on mattomaista ambienssia hieman kovempia ääniä, kuten kolahduksia tai puhetta, ja äänet ovat rytmikkäämpiä. Pistemäinen ambienssi sijoittuu äänikuvassa lähemmäs kuulijaa kuin mattomainen ambienssi, ja se on myös kooltaan suurempi.

### 2.4 Foley



Kuva 5. Foley ja ambienssi äänikuvassa.

Foleyn sijainti äänikuvassa on yleensä kuulijan edessä keskellä, mutta foley on sijainniltaan joustavampi kuin esimerkiksi dialogi. Foley on äänielementeistä tärkein äänellisessä tarinankerronnassa. John Roesch määrittelee foley-tehosteen näin:

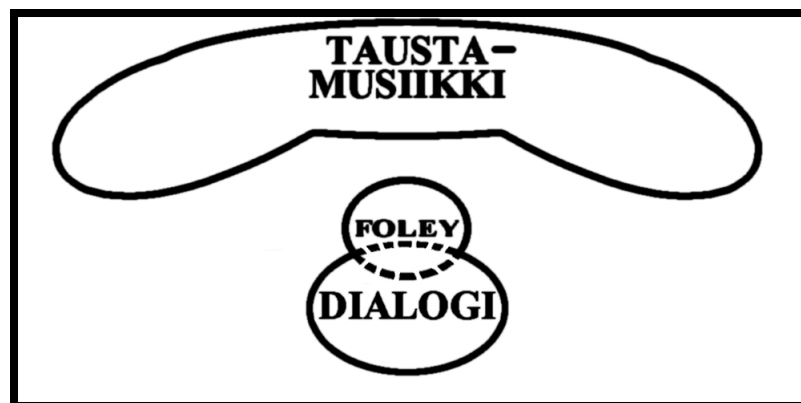
Foley tarkoittaa räätälöityjä äänitehosteita. Me luomme äänen sen perusteella, mitä kankaalla näkyy. Foley on se ääni, minkä yleisö uskoo oikeaksi ja mikä vastaa näkemäämme, oli se sitten mitä tahansa. Jos se ei näy kankaalla, emme tee sille ääntä. (Roesch 2013, suomennos tekijän.)

Foley on harvoin surround-äänentoistojärjestelmässä kuulijan takana, paitsi tehokeinona. Foley on niin huomiota herättävä elementti, että elokuvissa se saattaa aiheuttaa päiden kääntymistä, jos elokuvaan keskittyvä katsoja kuulee takaa tai sivulta jotain yllättävää.

## 2.5 Musiikki

Musiikin sijainti äänikuvassa riippuu paljon muista elementeistä ja musiikin lajista. Taustamusiikilla on paljon vähemmän tilaa kuin esimerkiksi siirtymämusiikilla tai efektiivisellä musiikilla, koska se ei ole äänikuvassa huomion keskipisteenä. Musiikin voisi piirtää äänikuvaan yksittäisinä soittimina, mutta yleensä riittää yksi isompi objekti kuvaamaan musiikin kokoa ja sijaintia äänikuvassa.

### 2.5.1 Taustamusiikki

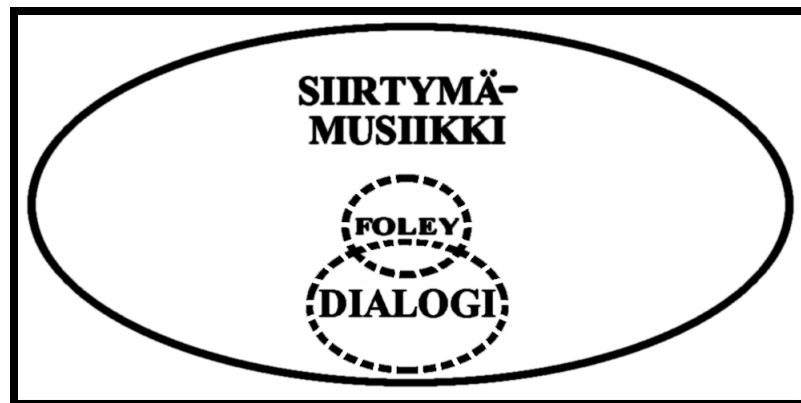


Kuva 6. Taustamusiikki äänikuvassa, missä foley ja dialogi vievät osittain samaa tilaa

Taustamusiikki on nimensä mukaan taustalla, ja sen tarkoitus on tukea toimintaa ja dialogia kohtauksen aikana. Tästä johtuen taustamusiikki on yleensä samassa tilassa

äänikuvassa kuin ambienssi, ja jopa sen tilalla etenkin minimalistisessa äänisuunnittelussa. Taustamusiikki luo ja tukee myös tunnelmaa, minkä perusteella sitä voisi kutsua myös musikaaliseksi ambienssiksi. Elokuvan henkilöhahmot eivät itse kuule taustamusiikkia, vaan se on vain tarinankerronnan ja tunnelman luomisen kannalta tärkeä elementti elokuvan katsojalle.

### 2.5.2 Siirtymämusiikki



Kuva 7. Siirtymämusiikki äänikuvassa ajoittaisen foleyn ja dialogin kanssa.

Siirtymämusiikki (transitional music), tai montaasimusiikki, vie lähes koko tilan äänikuvassa, kuten aivan tavallinen musiikki elokuvien ulkopuolella, mutta sen seassa on valikoituja äänitehosteita tai repliikkejä. Siirtymämusiikkia käytetään yleensä, kun tarinaa viedään ajassa eteenpäin nopeammin, kuin mitä kankaalla aikaa kuluu reaaliajassa. Siirtymämusiikkia käytetään yleensä montaaseissa, kuten John G. Avildsenin ohjaamassa elokuvassa *Rocky* (USA 1976), jossa Sylvester Stallone juoksee Philadelphian kaduilla ja treenaa eri lokaatioissa, ja montaasielokuvissa, kuten Godfrey Reggion ohjaamassa elokuvassa *Koyaanisqatsi* (USA 1982).

### 2.5.3 Efektiivinen musiikki

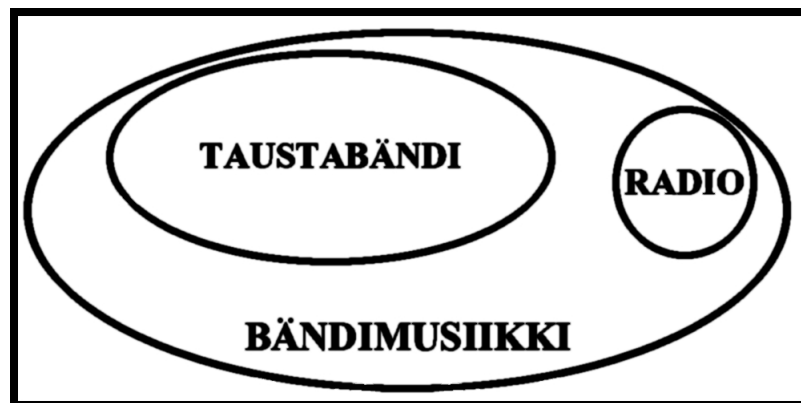


Kuva 7. Efektiivinen musiikki foleyn ja dialogin taustalla äänikuvassa. Mallissa efektiivinen musiikki täyttää ison osan äänikuvasta, mutta antaa myös keskikentän muille äänielementeille tilaa

Efektiivinen musiikki on vie äänikuvasta isomman tilan kuin taustamusiikki, mutta pienemmän tilan kuin siirtymämusiikki. Efektiivistä musiikkia käytetään yleensä pakottamaan tiettyä tunnelmaa, kuten pelkoa kauhuelokuvissa, ja se on tyypiltään monesti pistemäistä tai nousevaa. Selkein ero taustamusiikkiin on, että efektiivinen musiikki ei ole yhtä pienieleistä.

Klassisin esimerkki efektiivisestä musiikista on Alfred Hitchcockin ohjaamassa elokuvassa *Psycho* (USA 1960), kun Norman Bates murhaa Marion Cranen suihkussa ja taustalla soivat pistävät viulut. Myös Steven Spielbergin ohjaamassa elokuvassa *Jaws* (USA 1975) on haille sävelletty tunnusmaiset jousinuotit, joilla välitetään painostavaa tunnelmaa katsojille.

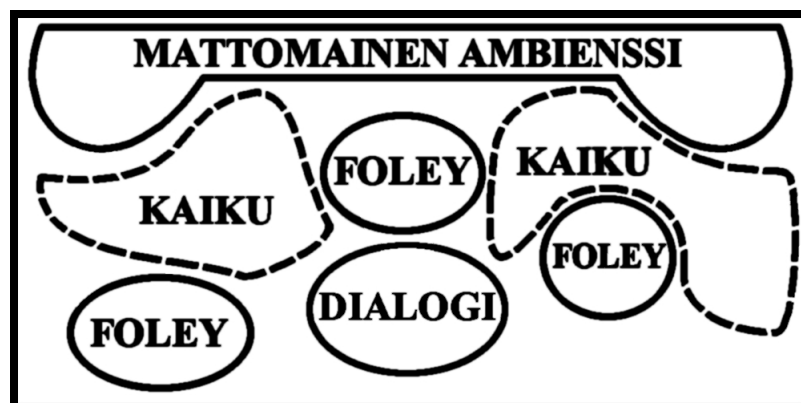
### 2.5.4 Diegeettinen musiikki



Kuva 8. Diegeettisen musiikin kolme esimerkkiä, joiden ei ole kuitenkaan tarkoitus soida yhtäaikaaisesti.

Diegeettisen musiikin kuulevat myös elokuvien henkilöahmot ja heidän toimintaansa voi vaikuttaa musiikin kuuleminen. Se saattaa olla lähtöisin radiosta tai taustalla soittavasta bändistä. Elokuvan *Pulp Fiction* (USA 1994) ravintolakohtauksessa taustalla soiva musiikki on diegeettistä musiikkia, mutta se vie paljon pienemmän tilan äänikuvasta kuin vaikka elokuvassa *Sing Street* (Iso-Britannia 2016) päähenkilöiden soittama bändimusiikki.

### 2.5.5 Kaiku



Kuva 9. Kaiku muiden äänielementtien lomassa

Kaiku sijoittuu äänikuvassa muiden elementtien väliin ja on yleensä sidoksissa muihin elementteihin, koska muut elementit tuottavat kaikua tilassa. Kaiku silti tarvitsee oman tilansa äänikuvassa, vaikka se on taajuusvasteeltaan pehmeämpi kuin ambienssi, joten se sijoittuu muiden äänielementtien väliin. Kaiun ei kuitenkaan tarvitse kuuluakseen

viedä suurta tilaa äänikuvasta, mutta tehokeinona sille voidaan jättää enemmän tilaa kuin yleensä. Kaiussakin pätevät samat ulottuvuudet kuin tämän opinnäytetyön luvussa 4 esitellään, ja niihin voidaan vaikuttaa kaiun voimakkuuden ja taajuusvasteen säädöillä.

Uusissa elokuvissa kaiku on harvemmin äänitetty lokaatiossa, vaan ne luodaan äänisuunnittelussa, jolloin niistä saadaan helpommin halutun kuuloiset. Joskus kaiku kuitenkin saattaa kuulua niin vahvasti kuvaustilanteesta äänitetystä materiaalista ja sitä ei voida enää jälkitöissä poistaa. Kuvaustilanteen kaikua voi vielä korostaa jälkeempäin keinotekoisilla kaiuilla, mikä vastaisi samanlaista kaiun tilaa äänikuvassa, kuin ylläolevassa kuvassa 9.

## 2.6 Abstrakti ja ei-diegeettinen ääni

Abstrakti ääni tarkoittaa ääntä, jolle ei löydy tosielämän vastinetta, kuten avaruusaluksen käyttöliittymän näppäimet, vaan ne ovat lähtöisin äänisuunnittelijan mielikuvituksesta. Äänen voisi periaatteessa jakaa kahteen kategoriaan, esittävä ääni ja abstrakti ääni. Abstrakti ääni voi korvata melkein minkä tahansa elementin äänikuvassa esittävän äänen paikalla, mutta abstraktia ääntä ei tunnista pelkän kuulemisen perusteella, vaan se vaatii kuvallisen vastineen. Esittävä ääni taas toimii sokkonakin; kuulija tunnistaa ruohonleikkurin äänen näkemättä ruohonleikkuria (Chion 1994). Abstrakti ääni on merkittävässä osassa esimerkiksi fantasia- tai scifi-elokuvien äänisuunnittelussa. Abstraktin äänen kuulevat myös elokuvan henkilöhahmot.

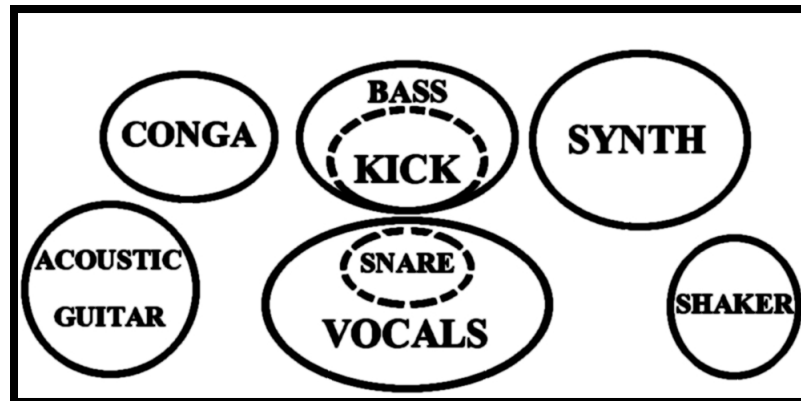


Kuva 10. Ei-diegeettinen ääni dialogin ja taustamusiikin välissä

Ei-diegeettisellä äänellä voidaan kuvailla esimerkiksi elokuvan hahmon ahaa-elämyksiä tai takaumia, joilla ei ole tosielämän äänivastinetta. Ei-diegeettinen ääni tarkoittaa

ääntä, jota elokuvan henkilöt eivät itse kuule, kuten yllä esitelty äänielementti dialogin ja taustamusiikin välissä. Myös ei-diegeettinen ääni voi korvata esimerkiksi dialogin etukentässä, jos se kuuluu kohtauksessa, jossa ei puhuta tai esitetä toimintaa.

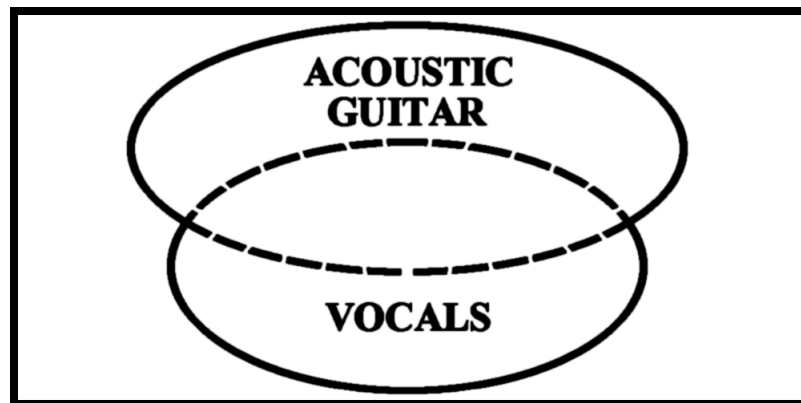
### 3 Äänikuva musiikissa



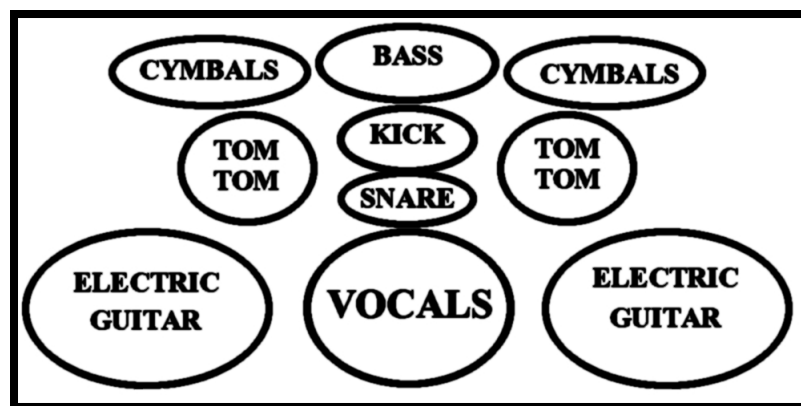
Kuva 11. Äänikuva Toton kappaleesta *Africa*, ensimmäinen säkeistö.

Ehdoton valtaosa musiikista miksataan stereoksi, koska musiikkia kuunnellaan paljon kuulokkeilla älypuhelimista ja tämä on merkittävä tekijä albumimyyntin kannalta. Tämä saattaa muuttua, jos esimerkiksi 5.1 surround -järjestelmät yleistyvät huomattavasti. Kuitenkin 5.1 -miksaaminen on paljon aikaavievämpää ja tarkempaa työtä kuin stereomiksaaminen, tästä johtuen levy-yhtiöille on halvempaa tuottaa stereomiksauksia biiseistä. Tähän vaikuttaa myös CD- ja LP-levyjen kuolemattomuus, joiden fyysiset rajoitteet ja tallennustilan vähäisyys hankaloittavat surround-miksausten yleistymistä.

Musiikin äänikuva on pitkälti tyyli- ja lajiriippuvainen. Akustinen indiemusiikki on äänikuvaltaan erilainen kuin vaikka metallimusiikki. Kuvissa 12 ja 13 on esiteltynä kaksi hyvin erilaista äänikuvaa stereokuuntelussa. Ensimmäinen äänikuva on Mirel Wagnerin kappale *The Well* ja toinen on metallibändin Avenged Sevenfold kappale *Natural Born Killer*.



Kuva 12. Äänikuva Mirel Wagnerin kappaleesta *The Well*.



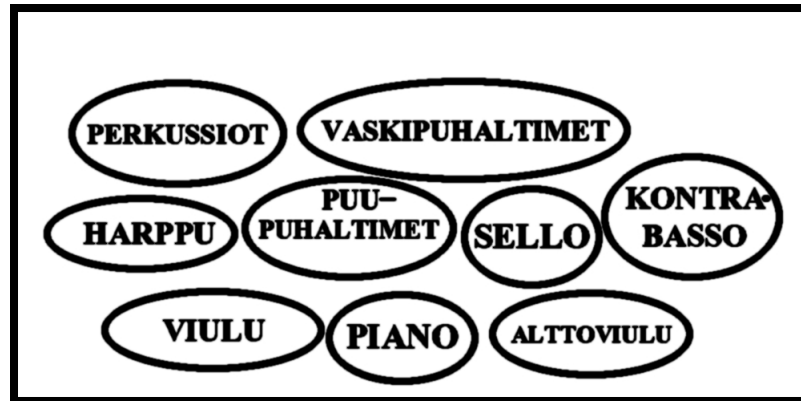
Kuva 13. Äänikuva Avenged Sevenfoldin kappaleesta *Natural Born Killer*.

Äänikuvia vertaillen huomaa, että mitä enemmän kappaleessa kuuluu soivia elementtejä, sitä vähemmän niille on tilaa. Mirel Wagnerin kappale *The Well* koostuu laulusta ja akustisesta kitarasta, kun Avenged Sevenfoldin kappaleessa kuuluu laulu, iso rumpusetti, sähkökitarat ja sähköbasso. Wagnerin kappaleessa äänikuvaa on käytetty mahdollisimman paljon laululla ja kitaralla, ja sen takia äänielementit ovat osittain samassa tilassa. Tähän auttaa myös äänielementtien suhteellinen voimakkuus, mistä johtuen ne eivät "huku toisiinsa". Vaikka äänielementit yltävät stereokentässä osittain sivuille, on kappaleen äänikuva vahvasti keskipainotteinen. Äänielementit vain vievät mahdollisimman paljon energiaa myös sivuilta, mutta kappaleen äänikuvassa ei koeta tarkkaa äänielementtien sijoittelua ja kontrastia stereokentässä.

Avenged Sevenfoldin kappaleessa on tyypillinen metallimusiikin äänikuva. Laulu ja kitarat ovat metallimusiikin tärkeimmät äänielementit, ja sen takia ne vievät koko etukentän äänikuvassa. Monesti myös metallimusiikissa rummut on jaoteltu äänikuvassa laajemmalle alalle kuin yksittäiset soittimet tai soitinryhmät, ja sen takia on



eduksi sijoittaa rumpujen eri osia omille paikoilleen äänikuvassa. Muiden äänielementtien voimakkuuden takia bassokitara on hyvin pienessä tilassa aivan äänikuvan takakentässä, eikä sitä välttämättä kuule muiden soitinten kanssa kovinkaan eroteltuna esimerkiksi bassorummun (kick) tai kitaroiden alataajuuksien lomasta.



Kuva 14. Perinteisen kamariorkesterin tallenteen äänikuva.

Klassisen musiikin äänikuva pyrkii vastaamaan soitinten sijaintia oikeassa konserttisalissa. Sen takia äänikuva ei vastaa nykymusiikin ihannetta, jossa stereokentän keskelle laitetaan tärkeimmät äänielementit. Nykymusiikissa on siirrytty ääripanoroinnista keskipainotteisuuteen, jotta musiikki olisi mahdollisimman helposti lähestyttävää ja kuuntelu vaivatonta varsinkin kuulokkeita käytettäessä. Jos esimerkiksi bassotaajuudet olisivat ääriavasemmalla, kuten Edith Piafin kappaleessa *Non, Je ne regrette rien*, olisi nykymusiikkia huomattavasti tukalampaa kuunnella, varsinkin kun bassotaajuuksien ihannoiti on elektronisen ja rockmusiikin myötä yleistynyt muissakin genreissä ja ne yleensä miksataan huomattavasti kovemmalle kuin esimerkiksi 40 vuotta sitten, jolloin ääripanorointi oli vielä yleistä musiikissa. Koska bassotaajuuksilla on eniten energiaa musiikissa, on ne tasapainon saavuttamisen vuoksi järkevämpää jättää mahdollisimman keskelle.

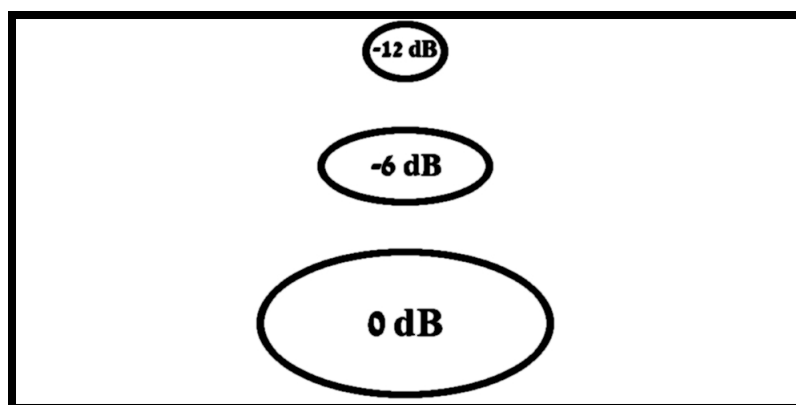
## 4 Äänikuvan ulottuvuudet

Vaikka tavallinen äänikuva kuullaan stereoympäristössä, on silti olemassa erilaisia keinoja saada elementit kuulostamaan eri etäisyydellä ja eri puolelta kuulijaa.

### 4.1 Syvyysvaikutelma

Syvyysvaikutelmalla tarkoitetaan äänielementin etäisyyttä kuulijasta, toisin sanoen syvyyttä äänikuvassa. Äänielementin syvyysvaikutelmaan voidaan vaikuttaa ainakin kahdella eri tavalla, äänenvoimakkuuden eroilla ja taajuusalueiden ekvalisoinnilla.

#### 4.1.1 Äänenvoimakkuus ja äänielementtien välinen dynamiikka



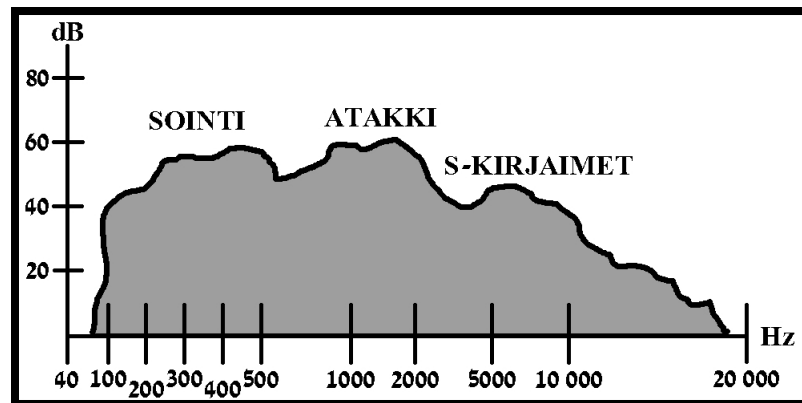
Kuva 15. Sama äänielementti äänikuvan keskialueella eri voimakkuuksilla. 0 dB tarkoittaa alkuperäistä äänenvoimakkuutta, -6 dB ja -12 dB tarkoittavat voimakkuutta verrattuna alkuperäiseen ääneen.

Kuten tosielämässäkin, elokuvan äänikuvassa hiljaisemmat äänet kuulostavat etäisemmiltä kuin kovemmat äänet. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi kuvaustilanteessa mikrofoniin etäisyydellä äänilähteestä, jolloin mikrofoni toimii korvana kuulijan tilalla, tai äänisuunnittelussa ihan vain ääniraidan voimakkuutta muuttamalla.

Dynamiikalla on myös suuri merkitys äänielementin syvyysvaikutelmassa. Kun äänikuvassa on useampi äänielementti, yksittäisten äänien etäisyyttä saadaan korostettua laittamalla ne soimaan yhtäaikaaisesti eri etäisyydellä. Jos esimerkiksi taustalta kuuluu hiljaa puhetta ja läheltä työntekoa, niin puhe vaikuttaa paljon etäisemmältä näiden äänielementtien summassa, kuin jos puhe olisi äänikuvassa

yksin. Äänikuvassa elementtien aiheuttama kontrasti toimii siis melkein samalla tavalla kuin visuaalinen kontrasti. Valkoinen täplä mustalla taustalla näyttää kirkkaammalta kuin harmaalla taustalla.

#### 4.1.2 Taajuuskaista



Kuva 16. Esimerkki puheen kokonaistaajuusvasteesta. X-akselilla taajuus ja Y-akselilla voimakkuus.

Jokaisella äänellä on oma taajuuskaistansa (frequency range). Taajuuskaistaan kuuluu pohjaääni eli sointi, atakki eli ihmiskorvan herkkyyalue (puheessa mm. d, k, p ja t -kirjaimet), ja niiden ala- ja yläkerrannaiset. Kaikki äänet perustuvat näiden taajuusalueiden summaan ja voimakkuuteen, myös niiden tunnistamiseen.

Äänen etäisyys vaikuttaa taajuuskaistaan muutamalla tavalla. Ihmisäänelle aivan matalimmat taajuudet on vaikea tuottaa kovaaäänisesti, ja sen takia kaukaa huudettaessa matalinkaan miehen bassoääni ei yllä kuulijalle yhtä voimakkaasti kuin läheltä huudettaessa. Vaikka matalaäänisen miehen matalimpia taajuuksia on vaikea kuulla, niiden yläkerrannaiset antavat vihjeitä puuttuvasta matalasta taajuudesta.

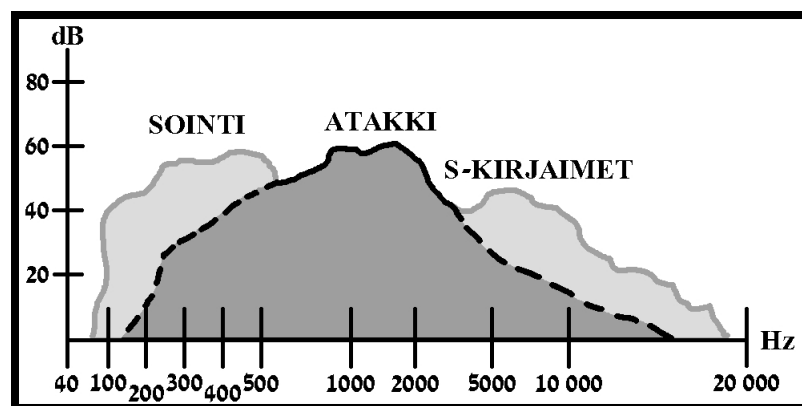
Etäisyyden kasvaessa myös aivan ylimmät taajuudet katoavat vähitellen. Ihmisen kuulo on herkimmillään noin 3700 hertsin alueella, ja siitä kauemmas mennessä kuuloherkkyys laskee molempiin suuntiin, mikä tarkoittaa sitä, että kuullaksemme ne taajuudet paremmin ne tarvitsevat enemmän energiaa, mitä kauempana ne ovat kuuloherkkyysalueemme ääripäissä.

Tämä 2000 - 5000 hertsin herkkyysalue johtuu ihmisen korvakäytävästä ja sen koosta. Korvakäytävä on suljettu putki, noin 2,4 cm pituudeltaan, ja suljetun putken resonanssitaajuus lasketaan kaavalla

(äänennopeus) / (4 \* suljetun putken pituus), toisin sanoen

$$340,29\text{m/s} / 4 * 0.024\text{m} = 3544.6875\text{Hz}.$$

Tällä alueella on suuri merkitys myös puheen ymmärtämisessä, koska sinne sijoittuu suurin osa konsonanttien (atakin) taajuuksista ja s-kirjainten alimmat taajuudet. (Nave 2001.)



Kuva 17. Aikaisemman puheen taajuusvasteen ääritäajuuksia hiljennetty.

Äänisuunnittelussa etäisyyttä voidaan kasvattaa siis hiljentämällä äänielementin kokonaisvoimakkuutta ja ääripäässä olevia taajuusalueita. Tähän ei kuitenkaan ole mitään kiveen hakattua sääntöä tai teoriaa, vaan taajuuksien hiljennyksen raja-alueet ja määrät täytyy hienosäätää tapauskohtaisesti, jotta saadaan aidon kuuloinen lopputulos.

#### 4.2 Suuntavaikutelma

Kuuntelujärjestelmästä riippuen äänisuunnittelussa on rajatummalla keinot vaikuttaa äänikuvassa äänielementtien suuntavaikutelmaan eli panorointiin kuin esimerkiksi syvyysvaikutelmaan. Kaiutinpohjainen stereokuuntelu ei ole niin erotteleva kuin esimerkiksi elokuvateatterin surround-äänentoisto, jossa kaiuttimia on kuulijan ympärillä, eikä vain kuvan molemmin puolin kuulijan edessä. Stereostakin saadaan kuitenkin erotteleva kuulokkeilla, kun molemmilla korvilla on oma lähikaiuttimensa.

Suuntavaikutelma perustuu kaiuttimien toistaman äänen voimakkuussuhteisiin. Tämä tarkoittaa esimerkiksi stereokuuntelussa sitä, että ääni kuuluu lujempaa toisesta kaiuttimesta eikä yhtä lujaa molemmista. Tämä yhdistettynä suuriin taajuuskaistan muutoksiin auttaa luomaan ääniä, jotka kuulostavat tulevan kaukaa kuvan ulkopuolelta.

## 5 Äänikuva eri kaiutinjärjestelmissä

### 5.1 Mono

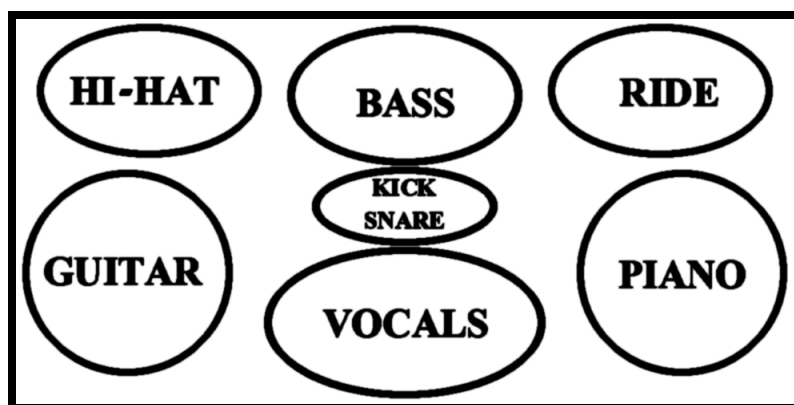


Kuva 18. Monoäänikuva mainoksesta, jossa kuuluu voiceover ja musiikki.

Mono on kaikista kuuntelujärjestelmä kaikista rajoitetuin äänikuvaltaan. Se on silti yksi käytetyimmistä kuuntelujärjestelmistä, koska mediaa kulutetaan televisioon ja radioon verrattuna kasvavassa määrin älypuhelimilla, joissa on vain yksi kaiutin äänentoistoa varten. Tämä tuottaa yhä paljon haasteita varsinkin mainonnassa, koska mainoksen täytyy kuulostaa hyvältä ja riittävän kovaa jopa älypuhelimien kautta kuunneltuna.

Kapea äänikuva tarkoittaa harkitumpaa valikointia äänielementeissä. Koska kaikki äänet kuuluvat samasta suunnasta ja fyysisesti samasta kaiuttimesta, niiden täytyy kuulua ns. vuorotellen ja niiden taajuuskaistat eivät saa mennä liikaa päällekkäin, koska kovemmat äänet peittävät hiljempien äänien samat taajuudet.

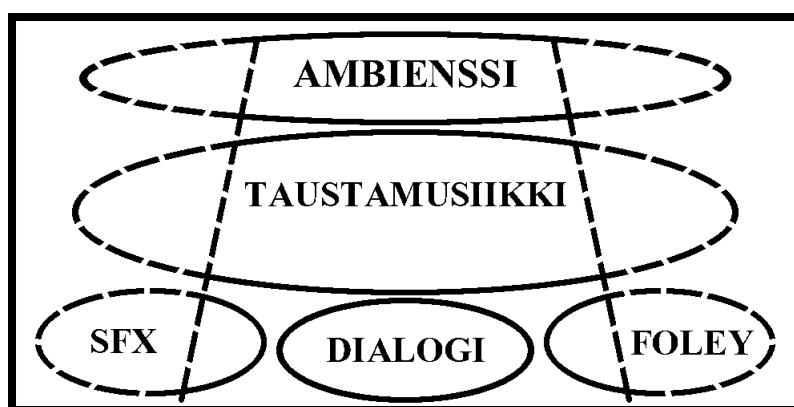
## 5.2 Stereo



Kuva 19. Esimerkki stereo-äänikuvasta pop-musiikin äänielementeillä.

Stereokuuntelu on yksi yleisimmistä kuuntelujärjestelmistä kotona ja matkustaessa. Stereokuunteluksi lasketaan esimerkiksi television kaiuttimet, tavalliset musiikkikaiuttimet, suurin osa tietokonekaiuttimista ja kuulokkeet.

### 5.2.1 Kaiuttimet

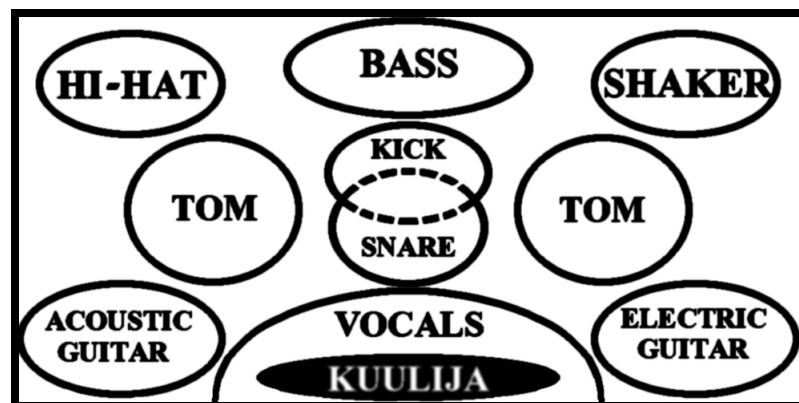


Kuva 20. Esimerkki elokuvan äänikuvasta televisiosta kuunneltuna. Katkoviivalla merkattu alueet äänikuvasta, jotka eivät erotu tarkasti television kaiuttimista.

Kotikäytössä suosituimmat ovat kaiuttimet, jotka toistavat ns. left / right -kanavia, eli kahta stereokanavaa. Television reunoilta löytyvät kaiuttimet ovat stereokaiuttimia, mutta niiden äänikuva on tavallista stereota suppeampi, koska kaiuttimet ovat erittäin lähellä toisiaan. Äänikuvan stereovaikutelma heikkenee sitä enemmän, mitä kauempana televisiosta kuulija on. Tässä pätee myös sama haaste kuin monoäänikuvassa, kun televisio-ohjelmien ja mainosten täytyy kuulostaa hyvältä myös pienestä televisiosta.

Äänikuvaa laajentavat erilliset kaiuttimet, joita yleensä käytetään musiikin kuunteluun. Tavalliset tietokonekaiuttimet lasketaan myös stereokuunteluksi, vaikka ne olisivatkin 2.1 -kaiuttimet, koska subwoofer ei tuo uusia ulottuvuuksia äänikuvaan, vaan se vahvistaa vain matalia taajuuksia. Joskus myös television katselussa ääntä on parannettu erillisillä kaiuttimilla, jolloin elokuvien katselu pääsee äänellisesti oikeuksiinsa paremmin kuin pelkästään televisioon integroitujen kaiuttimien kanssa.

### 5.2.2 Kuulokkeet



Kuva 21. Esimerkki pop-kappaleesta kuulokkeilla kuunneltuna. Äänikuvassa kuulija sijoittuu äänikuvan sisään, koska ihan keskelle eteen miksatus äänielementit kuuluvat "pään sisältä" ja äärisivuille panoroidut elementit ovat koetaan korostuneemmin, kuin stereokaiuttimista.

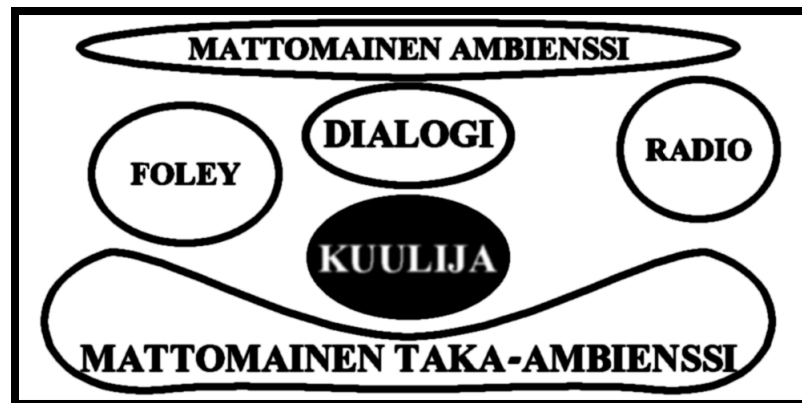
Kuulokkeet antavat eniten mahdollisuuksia äänikuvan rakentamiseen stereokuuntelussa. Koska korvat eivät kuule kumpaakin kaiutinta, niin kuulokkeilla on mahdollisuus luoda äänikuvia, mitkä ovat lähes mahdottomia muilla kuuntelujärjestelmillä.

Ihmisen suuntavaisto perustuu erittäin nopean viiveen tulkintaan, jossa ääni kuullaan ensin äänilähteen puoleisella korvalla, paitsi kun äänilähde on suoraan kuulijan edessä tai takana. Ihmisen korvien, pään ja nenäontelon muoto, koko ja paino vaikuttavat myös kuullun äänen taajuusvasteeseen ja voimakkuuteen, minkä takia esimerkiksi vasen korva kuulee oikealta tulevan äänen vaimeampana ja tummempana kuin oikea korva. Tätä kutsutaan termillä head-related transfer function (HRTF).

Kuulokkeita käyttäessä puuttuu HRTF, ellei sitä ole erikseen koodattu ääniteokseen tai jos ääniteosta ei ole äänitetty binauraalisesti, mikä perustuu keinopäähän korvien

kohdille sijoitettuun mikrofoneihin. Tämän takia kaiuttimille miksatun stereomateriaalin kuuntelu kuulokkeilla kuulostaa epäluonnolliselta. Kuitenkin kuulokkeita ja stereoääntä on ollut olemassa jo yli puoli vuosisataa, joten tämä efekti ei ole enää yhtä häiritsevää kuulijoille kuin se oli kuulokkeiden tulon aikaan.

### 5.3 Surround 5.1



Kuva 22. Surround 5.1 äänikuva, jossa kuulija on äänikuvan sisällä.

Surround 5.1 tarkoittaa viittä kaiutinta ja yhtä subwooferia. Kaiuttimet on aseteltu kuulijan ympärille symmetrisesti niin, että kuulijan edessä on kolme kaiutinta (vasen, oikea ja keskikaiutin) ja takana kaksi (takavasen ja takaoikea kaiutin). Subwooferin sijainti ei ole niin tarkka, koska sitä käytetään suurimmaksi osaksi alle 200 hertsin taajuuksien toistamiseen ja ihmisen kuulo ei havaitse äänilähteen sijaintia tai etäisyyttä tarkasti niiltä taajuuksilta. Elokuvakäytössä kuudes kaiutin ei ole nimeltään subwoofer vaan LFE (Low-Frequency Effects), ja Dolby -standardin mukaan se toistaa taajuuksia 120 hertsiin asti (Dolby Laboratories 2000).

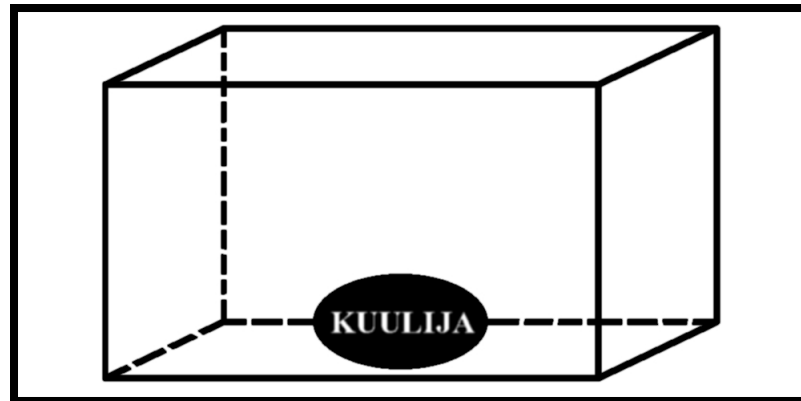
Kuulijan edessä olevat kolme kaiutinta (L, C ja R) ovat tärkeimmät äänikuvan kannalta, ja sen takia äänikuvassa on myös eniten tilaa kuulijan edessä. Keskikaiutinta käytetään lähinnä dialogin toistamiseen, koska puheen selkeyttä voidaan korostaa sillä, että sitä toistetaan fyysisesti eri kaiuttimesta kuin muuta materiaalia. Keskikaiutin on kuitenkin myös muussakin käytössä, esimerkiksi äänitehosteita varten, varsinkin jos elokuvan tietyissä kohtauksessa ei ole toiminnan lisäksi dialogia.

Takakaiuttimia (Ls, left surround ja Rs, right surround) käytetään lähinnä ambienssiin, pistemäisten äänien kaikuihin ja musiikin kaikuihin. Takakaiuttimista ei toisteta matalia taajuuksia n. 300 hertsin alapuolelta eikä juurikaan 5 kilohertsin yläpuolelta ja 1,5



kilohertsin aluetta on paljolti vaimennettu. Yksinään takakaiuttimet kuulostavat etäiseltä (katso *kpl 4.1.2 Taajuuskaista*), koska niiden taajuuskaistaa on kavennettu, mutta yleiseen äänikuvaan sisällytettynä ne laajentavat äänikuvan tilavaikutelmaa.

#### 5.4 Dolby Atmos



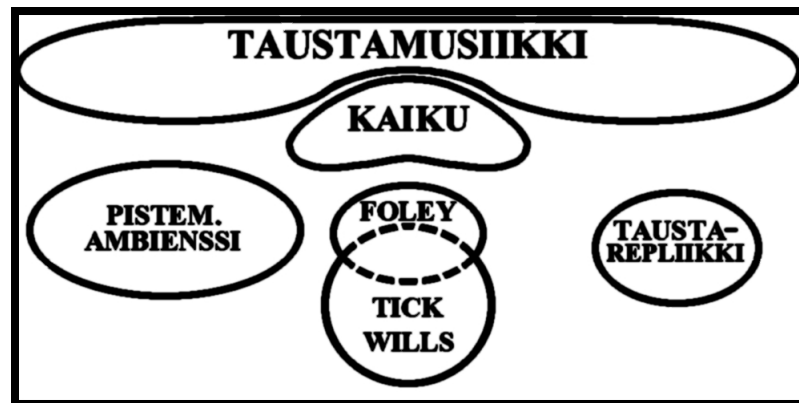
Kuva 23. Kuulija Dolby Atmos äänikuvan sisällä.

Dolby Atmos on vuonna 2012 ilmestynyt uusi elokuvien ääniformaatti. Tämä varsinkin 360° -videoiden yleistyessä mahdollistaa immerstiivisen kolmiulotteisen äänikuvakokemuksen tarkan suuntavaikutelmansa takia. Dolby Atmos -yhteensopivissa elokuvateattereissa katossa on jopa 64 kaiutinta. (Arvio 2014.)

Dolby Atmos -järjestelmästä on elokuvateattereiden lisäksi myös kotiversio, jossa kattoon asennetaan jo valmiin 5.1- tai 7.1 -kaiutinjärjestelmän lisäksi kaksi kaiutinta suoraan kuuntelupaikan yläpuolelle tai neljä kaiutinta kuuntelupaikan yläpuolelle hieman eteen ja taakse. Atmos vaatii myös tallennusformaatiksi vähintään blu-rayn, koska Dolby Atmos ääniä käsitellään objekteina eikä ääniraitoina ja se tarvitsee paljon tallennustilaa, mihin DVD ei riitä. Atmos tarvitsee myös omat laitteensa toistamaan kolmiulotteista ääntä. (Langridge 2017.)

## 6 Esimerkkejä äänikuvista

### 6.1 Elokuva: Southpaw (USA 2015)



Kuva 24. Southpaw -elokuvan sparrikohtauksen äänikuva.

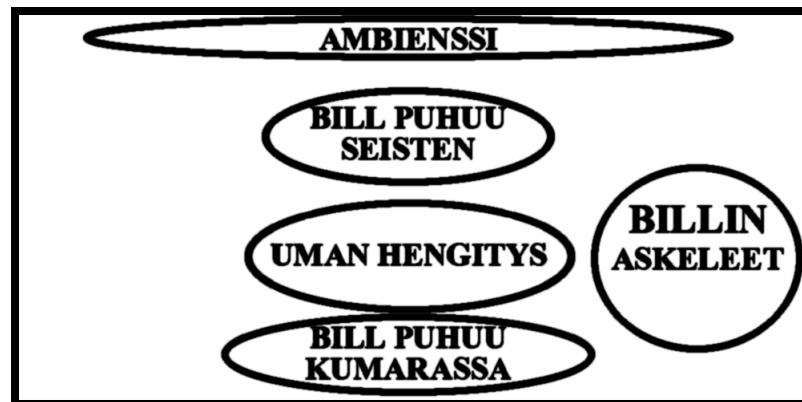
Antoine Fuquan ohjaama *Southpaw* on draamaelokuva, joka kertoo traagisen nyrkkeilijän tarinan, ja elokuvan on äänisuunnitellut David Esparza. Valitsin elokuvasta kohdan, jossa Jake Gyllenhaalin esittämä Billy Hope on ylittänyt Monomyytti-teorian mukaan toisen kynnyksen ja Billyn mentori, Forest Whitakerin esittämä Tick Wills, valmentaa Billyä nyrkkeilyharjoituksissa (Wikipedia 2016). Kohtauksessa Tick käskee salilla treenaavaa Ramonea sparraamaan Billyn kanssa, mutta Billy ei saa lyödä takaisin. Tick ja salin muut treenaajat katsovat kehän ympärillä, kun Billy puolustautuu Ramonen iskuja vastaan.

Keskellä ja lähes etukentässä on Tick Willsin ääni läpi kohtauksen. Tickin ääni on kuitenkin istutettu äänikenttään vähän etäämmäs kuulijasta, joten se ei vie samanlaista tilaa kuin voiceover. Dialogi on miksattu tummemmaksi, mikä on saatu aikaiseksi poistamalla ihan ylimpiä ja alimpia taajuuksia puheesta. Myöskään foley, taustarepliiikit tai äänitehosteet eivät ole aivan etukentässä, joten siihen jää tyhjää tilaa.

Taustalla kuuluu vasemmalle panoroituna yleistä salin pistemäistä ambienssia, mutta se ei ylety keskikenttään. Tämä on todennäköisesti miksattu niin, että se jättää tarkoituksella tilaa keskikenttään, jotta katsojan huomio pysyy toiminnassa ja dialogissa. Aivan takana ja myöskin keskikentästä sivummalle panoroituna on taustamusiikki, mikä koostuu jousimatosta ja pistemäisestä pianosta. Musiikki kuuluu läpi kohtauksen, mutta se ei koskaan vie tilaa tärkeimmiltä äänielementeiltä.

Äänikuvan tyhjä tila on täytetty nopealla kaiulla, mikä antaa kuulijalle vaikutelman salin tilasta. Dialogi ja foley kaikuvat yhtä lailla, eikä tilavaikutelma rikkoudu missään vaiheessa. Musiikilla on myös runsaasti kaikua, mutta se ei kuitenkaan kuulosta olevan samassa kaikutilassa, kuin kohtauksen toiminta.

## 6.2 Elokuva: Kill Bill Vol. 1 (USA 2003)



Kuva 25. Kill Bill Vol 1. -elokuvan alkukohtauksen äänikuva.

Quentin Tarantinon ohjaaman *Kill Bill Vol. 1* -elokuvan alkukohtauksessa on hyvä esimerkki hiljaisuuden käytöstä toiminnan taustalla, ja äänisuunnittelija Peter Sullivan on varmasti sitä tietoisesti käyttänyt tehokeinona. Alkutekstien aikana katsoja kuulee Uma Thurmanin esittämän Morsiamen raskasta hengitystä ja uikutusta, kun oikealle panoroidut uhkaavat ja voimistuvat askeleet lähestyvät äänikuvan keskialuetta. Kun kuva vaihtuu lähikuvaan Billin saappaista, askeleet ja tippuvat hylsyvät ovat äänikuvassa keskellä edessä ja Morsiamen hengitys kuuluu taustalta.

Kun kuva palaa taas Morsiamen kasvoihin, Billin toimintaa on kuvailtu myös hänen puheäänensä miksauksella. Kun Bill seisoo, puhe kuuluu vähän hiljempaa ja taajuuskaistassa on ääritäajuuksia (korkeimpia ja matalimpia kerrannaisia) hiljennetty suhteessa puhetaajuuksiin. Billin puhe myös kaikuu enemmän hänen seisoessaan, mutta se on äänikuvassa samalla sijainnilla kuin Billin puhe.

Kun Bill kumartuu, yhä näkymättä kuvassa, hänen puheensa kuuluu kovempaa ja on taajuuskaistaltaankin täyteläisempi, mutta se ei enää kaiu yhtä voimakkaasti, mikä tuntuu katsojasta läheisemmältä. Tätä katsoja ei välttämättä tiedosta, mutta näinkin

pienillä muutoksilla katsoja saa yllättävän tarkkoja vihjeitä liikkeestä ja etäisyydestä ilman, että näkee Billin sijaintia tai asentoa.

Äänikuvassa taustalla on erittäin vaimea tuuli, mitä katsoja ei välttämättä huomaa, mutta se antaa vihjeitä tapahtumien sijainnista. Tuulenvire Billin askeleiden alla kumisevien puulautojen lisäksi vihjailee sijainniksi jonkin ladon tai laavun kaltaisen ulkorakennuksen, vaikka sitä ei katsojalle aluksi näytetäkään.

### 6.3 Dokumenttielokuva: Miles to Go Before I Sleep (Suomi 2016)



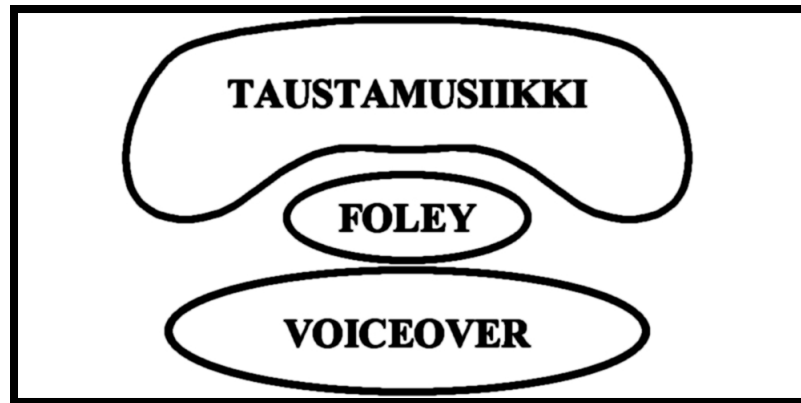
Kuva 26. Äänikuvaan piirretty kasvava äänielementti.

Hanna Hovitien lopputyökseen ohjaamaan dokumenttielokuvaan hain äänisuunnittelijana hyvin minimalistista äänikuvaa ja valitsin opinnäytetyöni teososaksi dokumentista kohdan, jossa päähenkilö Achat kertoo kokemuksistaan Pariisissa ihmiskaupan uhrina. Tässä tosielämään perustuvassa dokumenttielokuvassa tärkein on voiceover, jonka selkeydestä pyrin pitämään huolen läpi koko dokumenttielokuvan ajan. Ambienssin ja abstraktin taustaäänien miksauksessa käytin paljon äärisivuja hyödyksi, koska keskikentän tila piti jättää voiceoverille varsinkin silloin, kun se kuului. Muissa kohtauksissa, varsinkin puolivälin jälkeen tulevassa montaasissa, laitoin keskikenttään myös äänitehosteita, mutta en koskaan voiceoverin kuuluessa.

Kohtauksen äänikuvassa äänielementteinä toimivat Achatin voiceover ja ambienssin tilalla kuuluva abstrakti ääni. Kasvavalla abstraktilla äänellä pyrin tukemaan tarinan painostavaa tunnelmaa, kun Achat kertoo kokemuksiaan hyväksikäyttävästä adoptioisästä. Kertomuksen teeman mennessä yhä synkemmäksi myöskin abstrakti äänielementti kasvaa ja äänikuvassa piirsin sen eri muotoisilla katkoviivoilla. Vaikka

äänikuva yleensä ilmentää staattista hetkeä ääniteoksessa, voi siihen myös sisällyttää muutoksia äänessä.

#### 6.4 TV-Mainos: Fuck Cancer (Suomi 2017)

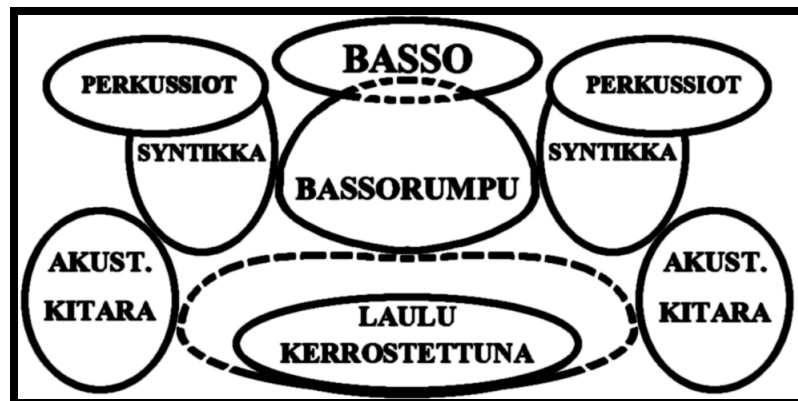


Kuva 27. Tyypillinen mainoksen äänikuva, kun voiceoverin lisäksi kuuluu myös foley.

Joel Tainion ohjaaman mainoksen äänikuva on tyypillinen nykymainoksille ja äänisuunnittelussa otin sen tarkasti huomioon. Äänikuva on vahvasti monopainotteinen, eli tärkeimmät äänet on panoroitu keskelle, mutta niitä piirretään pitkälle sivuille niiden koon takia. Äänikuvassa on myös selkeästi useampi kerros. Edessä on voiceover, mikä vie kuuluessaan isoimman tilan, koska se on mainoksen tärkein äänielementti. Voiceoverin takana on musiikki, jonka kuuluu koko mainoksen läpi ja musiikin takana on äänitehosteet, jotka kertovat kuvassa näkyvästä toiminnasta.

Mainoksen äänikuvan tukkoisuuden takia äänielementit vuorottelevat paljon samoissa paikoissa äänikuvassa. Koska mainoksen tärkeimpien äänielementtien pitää kuulua mahdollisimman hyvin kuuntelulaitteesta huolimatta, täytyy äänielementtien voimakkuutta miksata aina tärkeimmän mukaan, eli oleellisin ääni kuuluu kovimmin ja äänitehosteet vuorottelevat ajallisesti samassa tilassa.

## 6.5 Kappale: Robin - Hula Hula (Suomi 2017)



Kuva 28. Äänikuva Robinin kappaleesta.

Kuuntelin kappaleen Sennheiser HD 600 -kuulokkeilla Spotify Premiumista täydellä laadulla. Valitsin kappaleen äänikuva-analyysiin ensimmäisen kertosäkeistön, koska koko kappale on mahdoton mahdollistaa samaan äänikuvaan eri äänielementteineen. Ammattitason kuulokkeet eivät tehneet Robinin musiikista kuuntelunautintoa, mutta en antanut sen lannistaa analyysiin ryhtymistä.

Miksauksessa ei ollut yhtään tyhjää, vaan äänikuva täyttyi äänielementeistä kokonaan. Edessä Robinin ääni oli kerrostettu niin, että se oli äänikuvassa leveämpi kuin vain yksi lauluraita. Laulun takana oli bassokitara ja bassorumpu, joista bassorumpu dominoi molempien äänielementtien yhteisiä taajuusalueita. Koska bassokitara ja -rumpu eivät voi tulla yhtä vahvasti samanaikaisesti soidessaan, täytyy miksauksessa monesti tehdä ratkaisu, jossa toisesta soittimesta miksataan dominoivampi. Robinin kappaleessa bassokitaran taajuuksista antavat vihjeen sointialueen yläkerrannaiset, mutta matalimmat taajuudet eivät bassokitarasta kuulu, koska muuten bassorumpu menettäisi tehoa.

Sivuille panoroiduista kitaroista oli miksattu mukaan lähinnä soiton atakki, joten niistä ei juurikaan erotu kielten sointi tai soinnut, eli kitara on tässä kappaleessa rytmisen elementti rumpujen tilalla. Vähän keskemällä kitaroista oli syntetisaattori, joka hukkui paljon laulun ja laajataajuuksisen basson alle. Rummuissa ei ollut virveliä vaan flamencotyyliset perkussiot keskikentästä vähän sivummalla ja takana.

Kappaleessa käytetyt kaiut on voimakkaasti kompressoitu, koska muuten ne eivät kuuluisi muiden äänielementtien takaa. Kuultu kaiku myös sammuu alle sekunnissa, koska liian pitkä kaiku tekisi äänikuvasta sotkuisemman.

Robinin kappale on hyvä esimerkki yhä hallitsevasta 'loudness war' -ilmiöstä, jossa ääni miksataan mahdollisimman kovaksi säröytymisen rajoilla. Tämä on yleinen ilmiö varsinkin suosittujen artistien yhteydessä, joihin Robin varmasti suomessa kuuluukin.

## 7 Yhteenveto

Opinnäytetyötä kirjoittaessani huomasin äänikuvien tärkeyden musiikin ohella myös elokuvataiteessa, verkkomedialla unohtamatta. Äänikuva-ajattelun voi helposti sivuuttaa äänisuunnittelussa keskittymällä siihen, että kaikesta kuvassa näkyvästä kuuluu ääni. Se ei kuitenkaan ole aina äänisuunnittelijan ainut tehtävä, vaan äänisuunnittelijan tulee myös päättää, mitä kaikkea katsoja kuulee. Äänikuvien suunnittelusta on siihen hyötyä, koska se haastaa ajattelemaan, mitkä ovat tärkeimmät äänielementit kussakin teoksessa.

Elokvien, kappaleiden, dokumenttien ja mainosten äänikuvissa on paljon eroja jopa lajityyppien sisällä. Äänisuunnittelijalle on eduksi varsinkin ennakotuotantovaiheessa kiinnittää huomiota äänikuvan laatimiseen, jotta välttyy myöhemmissä tuotantovaiheissa vaikeasti korjattavilta tilanteilta, kuten liialta tukkoisuudelta. Myös valmiiden ääniteosten äänikuvien analysointi ja tulkinta auttaa äänisuunnittelijaa hahmottamaan paremmin äänikokonaisuuksia ja voi inspiroida erilaisia ideoita äänikuvien rakentamisessa.

Äänikuvan huomiotta jättäminen saattaa johtaa tilanteeseen, jossa äänisuunnittelijalle on epäselvää, miksi ääniteos ei kuulosta toivotunlaiselta. Varsinkin äänielementtien sijaintien päällekkäisyyksillä voi saada tukkoisia äänikuvia, jotka eivät auta tarinankerronnan tukemisessa halutulla tavalla. Liiallinen panorointikin voi viedä katsojalta tai kuulijalta huomiota oleellisista äänielementeistä.

Monokuuntelujärjestelmästä monimutkaisempiin siirryttäessä myös äänikuvien kokonaistila kasvaa ja antaa uusia mahdollisuuksia nykypäivän äänisuunnittelijalle. Ennen kaiuille ja huoneiden tilaäänille piti varata oma paikkansa äänikuvissa, mutta

kasvava kaiuttimien määrä kuuntelujärjestelmissä mahdollistaa kaikujen sijoittamisen jopa omiin kaiuttimiinsa. Dolby Atmos on tämän hetken kehittynein kuuntelujärjestelmä, ja on vaikea kuvitella enää mitään siitä kattavampaa.

Äänikuva-ajattelu on auttanut minua kehittymään äänisuunnittelijana huomattavasti. Monesti se mm. kuva- ja tuotanto-opiskelijoiden lempilause ”kuulostaa ihan hyvältä” ei riitä, jos äänisuunnittelussa voi vielä tehdä jotain, mikä tukee tarinankerrontaa paremmin kuin pelkkä äänien sijoittelu oikealle paikalle. Joskus tulee tilanteita, jolloin kaikille äänille ei ole tilaa tai kaikkien äänien kuuleminen ei ole oleellista. Niiden piirtäminen äänikuvakarttaan auttaa hahmottamaan äänien sijaintia ja kokoa ennen varsinaista äänieditiä.

Äänikuvakarttojen piirtämiseen ei ole kehitetty mitään standardeja tai malliesimerkkejä, mutta opinnäytetyössäni tärkeintä oli selkeys ja yksinkertaisuus. Opinnäytetyöni tarkoituksena on toimia ponnahduslautana äänikuva-ajatteluun ja auttaa aiheesta kiinnostuneita pääsemään alkuun tulevilla äänikuva-analyyseissään. Toivon siis, että äänisuunnittelijat haastavat itsensä hahmottamaan ääniä myös visuaalisesti.



## Lähteet

Arvio, Jussi 2014. Tietoa & Taitoa: Dolby Atmos. <http://www.hifimaailma.fi/artikkelit/tietoa-taitoa-dolby-atmos/> (luettu 8.4.2017)

Chion, Michel 1994. Audio-Vision: Sound on Screen. USA. Columbia University Press (luettu 3/2017)

Dolby Laboratories 2000. What is the LFE channel?  
[https://www.dolby.com/uploadedFiles/Assets/US/Doc/Professional/38\\_LFE.pdf](https://www.dolby.com/uploadedFiles/Assets/US/Doc/Professional/38_LFE.pdf) (luettu 15.4.2017)

Hurwitz, Matt 2013. John Roesch: Foley Artist Honored for a Lifetime of 'Breaking the Rules'.  
<http://www.mixonline.com/news/profiles/john-roesch-foley-artist-honored-lifetime-breaking-rules/366394> (luettu 22.4.2017)

Langridge, Max 2017. Dolby Atmos: What is it? How can you get it?  
<https://www.whathifi.com/advice/dolby-atmos-what-it-how-can-you-get-it> (luettu 26.4.2017)

Nave, Rod 2001. Frequencies for maximum sensitivity of human hearing & Auditory Canal Resonance. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Sound/maxsens.html> (luettu 4.4.2017)

Wikipedia 2013. Ambienssi. <https://fi.wiktionary.org/w/index.php?title=ambienssi&oldid=1878776> (luettu 1.5.2017)

Wikipedia 2016. Monomyytti. <https://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Monomyytti&oldid=15710151> (luettu 26.4.2017)